

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08063718 A**(43) Date of publication of application: **08 . 03 . 96**

(51) Int. Cl.

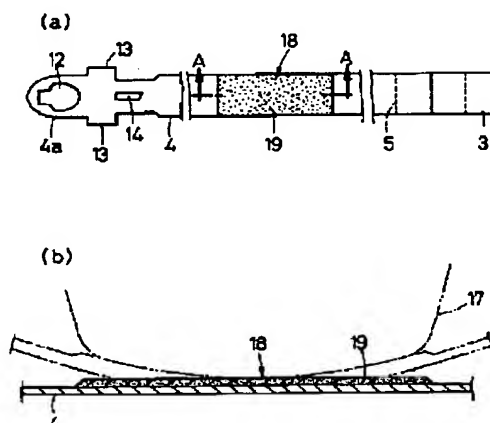
**G11B 5/41**  
**G11B 23/107**
(21) Application number: **06224255**(22) Date of filing: **24 . 08 . 94**(71) Applicant: **HITACHI MAXELL LTD**(72) Inventor: **AMANO KOSUKE**  
**SANO KENJI**(54) **MAGNETIC TAPE CARTRIDGE OF SINGLE REEL TYPE**

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To obtain a magnetic tape cartridge of a single reel type having a head cleaning function.

**CONSTITUTION:** A leader tape 4 is connected to the extending end of a magnetic tape 3. This leader tape 4 is partly coated with a polishing material 19, by which a cleaning part 18 is formed. This polishing material 19 is formed by mixing fine alumina powder with a coating material. The cleaning part 18 is formed by applying this polishing material 19 on the tape and drying the coating to solidify. Then, the cleaning part 18 comes into sliding contact with a magnetic head 17 and forcibly polishes away the stains sticking to the head surface while the leader tape 4 is wound onto a reel 16 on a tape driving side.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-63718

(43) 公開日 平成8年(1996)3月8日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 1 1 B 5/41  
23/107

識別記号

D

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-224255

(22) 出願日 平成6年(1994)8月24日

(71) 出願人 000005810

日立マクセル株式会社

大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号

(72) 発明者 天野 浩輔

大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号 日立マ  
クセル株式会社内

(72) 発明者 佐野 健治

大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号 日立マ  
クセル株式会社内

(74) 代理人 弁理士 折寄 武士

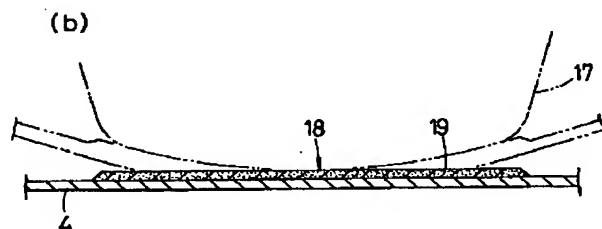
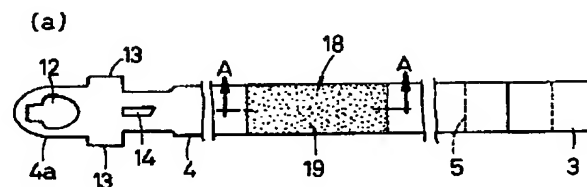
(54) 【発明の名称】 単リール型の磁気テープカートリッジ

(57) 【要約】

【目的】 ヘッドクリーニング機能を備えている、単リール型の磁気テープカートリッジを提供する。

【構成】 磁気テープ3の繰り出し端にリーダーテープ4を接続する。リーダーテープ4の一部に、研磨材19を塗着してクリーニング部18を形成する。研磨材19は、アルミナ微粉末を塗料に混合して形成する。この研磨材19を塗布した後、乾燥固化してクリーニング部18とする。

【作用効果】 リーダーテープ4がテープドライブ側のリール16に巻き込まれる間に、クリーニング部18が磁気ヘッド17に摺接して、ヘッド面に付着している汚れを強制的に研磨除去する。



3 磁気テープ  
4 リーダーテープ  
4a 連結部

17 磁気ヘッド  
18 クリーニング部  
19 研磨材

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 箱状のケース本体 1 の内部に一個のリール 2 が収容してあり、リール 2 に巻かれた磁気テープ 3 の繰り出し端に、テープドライブの連結テープでケース外へ引き出し操作されるリーダーテープ 4 が接続してある磁気テープカートリッジであって、

リーダーテープ 4 の連結部 4 a と磁気テープ 3 との間に、テープドライブの磁気ヘッド 1 7 と摺接してヘッド面のクリーニングを行うクリーニング部 1 8 が設けてある単リール型の磁気テープカートリッジ。

【請求項 2】 リーダーテープ 4 の磁気ヘッド 1 7 との摺接面の一部に、研磨材 1 9 を塗着してクリーニング部 1 8 が形成してある請求項 1 記載の単リール型の磁気テープカートリッジ。

【請求項 3】 片面に研磨材 1 9 が塗着固定してあるクリーニングテープ 2 0 でクリーニング部 1 8 が形成されており、リーダーテープ 4 と磁気テープ 3 とがクリーニングテープ 2 0 を介して接続してある請求項 1 記載の単リール型の磁気テープカートリッジ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えばコンピュータの外部記憶装置用の磁気記録媒体として用いられる、単リール型の磁気テープカートリッジに関する。

## 【0002】

【従来の技術】この種のテープカートリッジは、特表昭 62-502641 号公報に公知である。そこでは、ケース本体の内部に一個のリールを収容し、リールに巻かれた磁気テープの繰り出し端に、ポリエステルシート材からなるリーダーテープが接続してある。リーダーテープの遊端には連結孔が形成してあり、この連結孔にテープドライブの連結テープを嵌め込み接続して、磁気テープをケース本体から引き出し操作する。連結テープのリーダーテープに対する接続および分離操作は、テープドライブのローディング機構によって自動的に行われる。連結テープおよびリーダーテープは、図 4 に示すローディング経路を経てテープドライブ側のリール 1 6 へ巻き込まれ、その間に磁気ヘッド 1 7 と摺接する。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】この種のテープカートリッジを用いるテープドライブにおいても、磁気ヘッドの汚損に伴う記録および再生特性の低下が問題となり、例えばテープドライブの使用時間が所定時間に達すると、ヘッドクリーニングを行うことが推奨されている。しかし、保守作業が規定通りに励行されることは希であり、多くの場合は重大な読み書きミスでも生じない限り放置されているのが現状である。因みに、コンピュータの外部記憶用のテープドライブにおいては、磁気ヘッドに摺接した状態のまま磁気テープを頻繁に往復させて、データの読み取りや書き換えなどを行う。そのた

めオーディオ用やビデオ用のテープ機器に比べて、磁気テープの摩耗度合いが大きい。つまり、磁気ヘッドが早期に汚損されやすく、定期的な保守作業とは別に、磁気ヘッドを清浄な状態に維持するための対応策が望まれていた。

【0004】本発明の目的は、ヘッドクリーニング機能を備えている単リール型の磁気テープカートリッジを提供することにある。本発明の他の目的は、磁気テープへの磁気信号の読み書きに先行してヘッドクリーニングを自動的に行うことができ、さらに磁気テープへの磁気信号の読み書きが終了した後に、再びヘッドクリーニングを自動的に行うことができる単リール型の磁気テープカートリッジ提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は箱状のケース本体 1 の内部に一個のリール 2 が収容してあり、リール 2 に巻かれた磁気テープ 3 の繰り出し端に、テープドライブの連結テープでケース外へ引き出し操作されるリーダーテープ 4 が接続してある磁気テープカートリッジにおいて、リーダーテープ 4 の連結部 4 a と磁気テープ 3 との間に、テープドライブの磁気ヘッド 1 7 と摺接してヘッド面のクリーニングを行うクリーニング部 1 8 が設けてあることを特徴とする。具体的には、リーダーテープ 4 の磁気ヘッド 1 7 との摺接面の一部に、研磨材 1 9 を塗着してクリーニング部 1 8 を形成する。あるいは、片面に研磨材 1 9 が塗着固定してあるクリーニングテープ 2 0 でクリーニング部 1 8 を形成し、リーダーテープ 4 と磁気テープ 3 とをクリーニングテープ 2 0 を介して接続する。

## 【0006】

【作用】単リール型の磁気テープカートリッジでは、テープドライブの連結テープをリーダーテープ 4 に接続した後、連結テープをリール 1 6 で巻き取って、リーダーテープ 4 および磁気テープ 3 を前記リール 1 6 に巻き込む。従って、リーダーテープ 4 の連結部 4 a と磁気テープ 3 との間にクリーニング部 1 8 を設けておくと、クリーニング部 1 8 が磁気ヘッド 1 7 を通過する間にそのヘッド面のクリーニングを自動的に行える。磁気テープ 3 およびリーダーテープ 4 をケース本体 1 の内部へ巻き戻し収納する際にも、クリーニング部 1 8 が磁気ヘッド 1 7 と摺接して、ヘッド面を清浄化する。

【0007】リーダーテープ 4 に研磨材 1 9 を塗着してクリーニング部 1 8 を形成した磁気テープカートリッジでは、研磨材 1 9 の研磨作用によって磁気ヘッド 1 7 のクリーニングを行う。リーダーテープ 4 に研磨材 1 9 を塗着するので、構成部材点数の増加を伴うことなく、磁気テープカートリッジにクリーニング機能を付加できる。クリーニングテープ 2 0 をリーダーテープ 4 と磁気テープ 3 との間に設けた磁気テープカートリッジによれば、クリーニングテープ 2 0 のベーステープ 2 1 の材質

10

20

30

40

50

を自由に選定できるので、研磨材 19 をベーステープに対して強固に塗着できる。

#### 【0008】

【発明の効果】本発明によれば、リーダーテープ 4 ないしはクリーニングテープ 20 にクリーニング部 18 を設けるので、磁気テープカートリッジを使用する毎に磁気ヘッド 17 をクリーニングできる。これにより、常にクリーンな状態のヘッド面で磁気信号の読み書きを行うことができ、磁気ヘッド 17 の汚れに伴う磁気信号の読み書きミスを解消して、磁気テープカートリッジの信頼性を向上できる。磁気信号の読み書きに先行してヘッドクリーニングを行い、さらに磁気信号の読み書きを終了した後に再度ヘッドクリーニングを行うので、クリーニング機能を備えていない磁気テープカートリッジを併用する場合にでも、安心して使用でき、さらに他の磁気テープカートリッジに良好な磁気記録環境を与えられる点で有利である。

#### 【0009】

【実施例】図 2 および図 3 は本発明に係る単リール型テープカートリッジの実施例を示しており、角箱状のケース本体 1 の内部に一個のリール 2 を収容し、リール 2 で磁気テープ 3 を巻き取り収納している。図 2 に示すように、磁気テープ 3 の繰り出し端には、ポリエステルシートで形成したリーダーテープ 4 がスプライシングテープ 5 を介して接続してある。

【0010】ケース本体 1 は上下ケース 1a・1b を蓋合わせ状に結合してなり、その前面に前壁の大半を占めるローディング開口 6 を有する。このローディング開口 6 はドア 7 で開閉できる。ドア 7 は上下ケース 1a・1b 間に支持した縦軸 8 を中心にして揺動開閉でき、ばね 9 でローディング開口 6 を閉じる向きに揺動付勢してある。ドア 7 の揺動基端には図外のロックピースが組み込んであり、このロックピースを解除操作した状態でのみドア 7 を開き操作できる。磁気テープ 3 およびリーダーテープ 4 は、図に向かってローディング開口 6 の左端のテープ引出口 10 からケース外方へ引き出される。

【0011】図 2 において、リーダーテープ 4 の連結部 4a の遊端は舌片状とされ、そのテープ面に鍵穴形の連結孔 12 を形成する。さらに、舌片部に連続する上下縁に掛止片 13 を張り出し、その近傍のテープ面中央にストッパ溝 14 を形成する。連結孔 12 にテープドライブの連結テープを嵌め込み接続して、リーダーテープ 4 をケース外へ引き出し操作する。磁気テープ 3 およびリーダーテープ 4 をリール 2 で巻き取った状態において、掛止片 13 はテープ引出口 10 の上下の溝で巻き込み不能に受け止められており、さらにストッパ溝 14 内にストッパ爪が入り込んで、それ以上リーダーテープ 4 がケース内へ巻き取られるのを阻止する。このとき連結孔 12 を含む舌片部のみが、図 3 に示すようにテープ引出口 10 からローディング開口 6 へ露出している。

【0012】使用状態において、リーダーテープ 4 は図 4 に示すローディング経路を経てテープドライブ側のリール 16 に巻き込まれ、その間に磁気ヘッド 17 と摺接する。このテープローディング動作を利用して、磁気ヘッド 17 のクリーニングを行うために、リーダーテープ 4 の長手方向中途部にクリーニング部 18 を設ける。詳しくは、図 1 に示すように、リーダーテープ 4 の磁気ヘッド 17 との摺接面の長手方向一定範囲に研磨材 19 を四角形状に塗着して、クリーニング部 18 を形成する。研磨材 19 はアルミナ、クロム、炭化珪素、人造ダイヤモンドなどの微粉末状の研削粒の 1 種以上を塗料に均等に分散する状態で混合して形成する。塗料は乾燥後に研削粒の結合剤として作用し、さらに研削粒をリーダーテープ 4 に接着固定するための接着剤として作用する。塗料に代えて、乾燥後に固化する樹脂および接着剤を用いることができる。研磨材 19 の塗着をより強固なものとするために、リーダーテープ 4 の塗着部を予め粗面化处理しておくことができる。

【0013】上記のように、リーダーテープ 4 にクリーニング部 18 を設けておけば、磁気テープ 3 が磁気ヘッド 17 に達するのに先行して、クリーニング部 18 がヘッド面と摺接し、ヘッド面に付着していた磁性粉や塵埃などの汚れを強制的に掻き落とし、さらにヘッド面を研磨できる。磁気テープ 3 およびリーダーテープ 4 をケース本体 1 の内部に収納する際にも、同様にしてヘッド面のクリーニングを行える。

【0014】クリーニング部 18 は図 5 に示すように形成することができる。磁気テープ 3 と同幅のクリーニングテープ 20 を用意し、これを磁気テープ 3 の繰り出し端とリーダーテープ 4 との間にスプライシングテープ 5 で接続する。クリーニングテープ 20 は紙、布、不織布、プラスチックフィルム、プラスチックシートなどで形成したベーステープ 21 を基材にして、その片面に先に説明した研磨材 19 を塗着固定して形成する。場合によっては、市販されている研磨紙や研磨布を利用して、クリーニングテープ 20 を形成してもよい。

【0015】上記の実施例以外に、研磨材 19 のリーダーテープ 4 およびベーステープ 21 に対する塗布パターンは自由に変更できる。例えば、図 6 (a) ~ (c) に示すように、格子模様状や縞模様状、あるいは一群の斑点模様状などに研磨材 19 を塗着できる。必要があれば、リーダーテープ 4 の長手方向大半の部分に、研磨材 19 を塗着できる。クリーニングテープ 20 は、ベーステープ 21 の片面に人造あるいは天然の皮を貼り付けて形成できる。必要があれば、リーダーテープ 4 あるいはクリーニングテープ 20 の一部に研磨材 19 が塗着されたクリーニング部 18 を形成し、さらにリーダーテープ 4 と磁気テープ 3 との間に、ヘッド面を払拭清掃する布、不織布、皮などで形成したクリーニングテープ 20 を設けることができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】 図 1 (a) はリーダーテープの正面図、図 1 (b) は図 1 (a) における A-A 線断面図である。

【図 2】 リーダーテープを引き出した状態での正面図である。

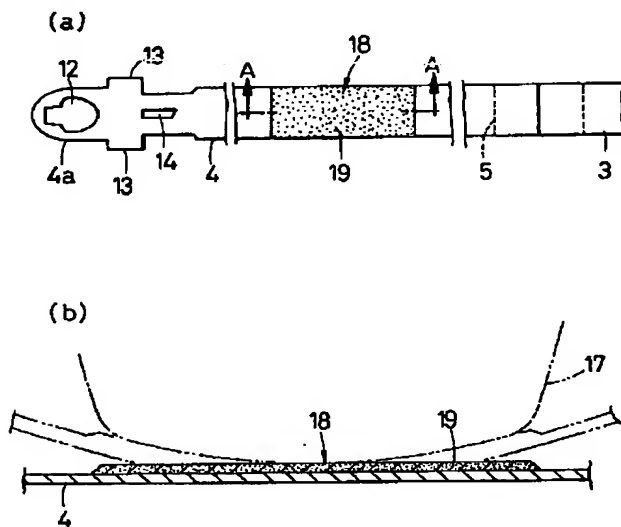
【図 3】 ローディング開口を開放した状態での斜視図である。

【図 4】 テープローディング経路を示す説明図である。

【図 5】 クリーニング部の別実施例を示すテープ要部の正面図である。

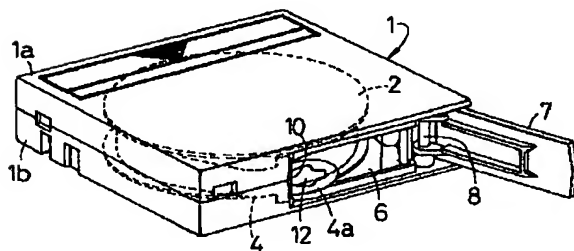
【図 6】 図 6 (a) ~ (c) はクリーニング部のそれぞれ \*

【図 1】

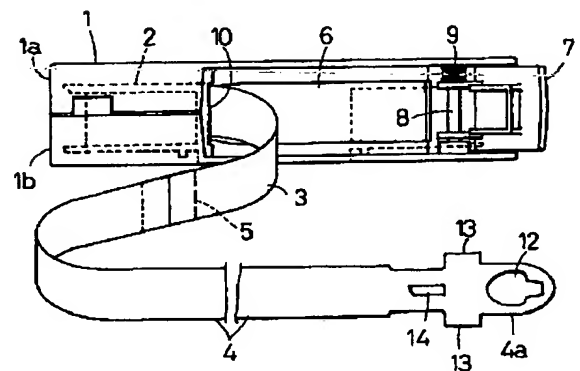


- |           |            |
|-----------|------------|
| 3 磁気テープ   | 17 磁気ヘッド   |
| 4 リーダーテープ | 18 クリーニング部 |
| 4a 連結部    | 19 研磨材     |

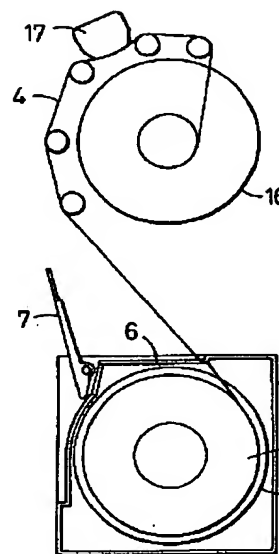
【図 3】



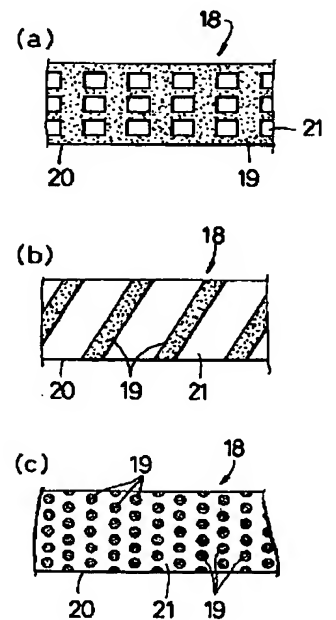
【図 2】



【図 4】



【図 6】



\* 異なる別実施例を示すテープ要部の正面図である。

## 【符号の説明】

- |            |
|------------|
| 1 ケース本体    |
| 2 リール      |
| 3 磁気テープ    |
| 4 リーダーテープ  |
| 4a 連結部     |
| 17 磁気ヘッド   |
| 18 クリーニング部 |
| 19 研磨材     |

10

【図5】

